

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN JAMBU
BIJI (*Psidium guajava*) PADA PROSES TRANSPORTASI
TERHADAP HEMOGLOBIN DAN KELULUSHIDUPAN
BENIH IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)**

SKRIPSI

Oleh:

KRISNA PASARIBU

26020117120012



**DEPARTEMEN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2022

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN JAMBU
BIJI (*Psidium guajava*) PADA PROSES TRANSPORTASI
TERHADAP HEMOGLOBIN DAN KELULUSHIDUPAN
BENIH IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)**

Oleh:

KRISNA PASARIBU

26020117120012

Skripsi sebagai Salah Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

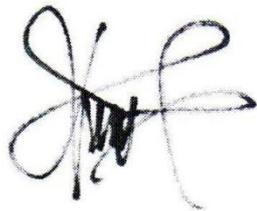
**DEPARTEMEN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Jambu
(*Psidium guajava*) pada Proses
Transportasi terhadap Hemoglobin dan
Kelulushidupan Benih Ikan Mas (*Cyprinus
carpio*)
Nama Mahasiswa : Krisna Pasaribu
Nomor Induk Mahasiswa : 26020117120012
Departemen / Program Studi : Akuakultur / Akuakultur

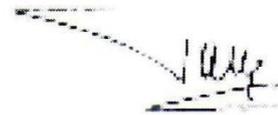
Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Ristiawan Agung Nugroho, S.Pi., M.Si.
NIP. 19760623 200501 1 003

Pembimbing Anggota



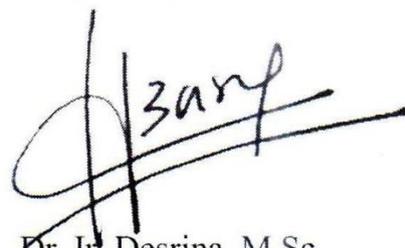
Dr. Ir. Sri Hastuti, M.Si.
NIP. 19630822 198803 2 002

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua
Program Studi Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Jambu (*Psidium guajava*) pada Proses Transportasi terhadap Hemoglobin dan Kelulushidupan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)
Nama Mahasiswa : Krisna Pasaribu
Nomor Induk Mahasiswa : 26020117120012
Departemen / Program Studi : Akuakultur / Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
pada: Hari/Tanggal : Kamis, 4 Juli 2022
Tempat : Gedung C 214 FPIK UNDIP

Penguji Utama



Dr. Ir. Subandiyono, M.App.Sc.
NIP. 19620122 198803 1 002

Penguji Anggota



Tristiana Yuniarti, S.Pi., M.Si
NIP. 19771008 200812 2 002

Pembimbing Utama



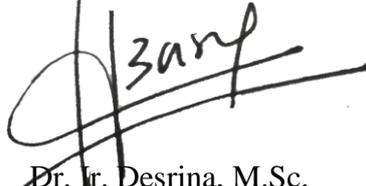
Ristiawan Agung Nugroho, S.Pi., M.Si.
NIP. 19760623 200501 1 003

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Sri Hastuti, M.Si.
NIP. 19911111 201903 2 028

Ketua Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Krisna Pasaribu menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juli 2022

Penulis



Krisna Pasaribu
26020117120012

RINGKASAN

Krisna Pasaribu. 260 201 171 200 12. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) pada Proses Transportasi terhadap Hemoglobin dan Kelulushidupan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). (Ristiawan Agung Nugroho dan Sri Hastuti).

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan salah satu spesies ikan yang hidup di air tawar dan mempunyai peluang pengembangan budidaya besar untuk meraih potensi pasar yang terus meningkat dan bernilai ekonomi yang tinggi. Kegiatan transportasi ikan adalah salah satu kegiatan penting dalam penyediaan benih. Transportasi ikan yaitu menempatkan ikan dalam lingkungan baru yang berbeda dengan lingkungan asalnya disertai perubahan sifat lingkungan yang mendadak. Penambahan ekstrak daun jambu biji diduga mengandung metabolit sekunder flavonoid, tanin, alkaloid, steroid dan saponin. Flavonoid (kuersetin) yang berperan sebagai agen antimetabolit pada ikan. daun jambu biji mengandung komponen flavonoid yaitu kuersetin. Kuersetin mengandung 5 gugus hidroksil bebas dan merupakan senyawa polar. Daun jambu biji mengandung alkaloid, terpenoid, glikosida, tanin, dan flavonoid yang memiliki aktivitas antidiabetes dan memiliki tinggi antioksidan. Kandungan lainnya yaitu minyak lemak 6% dan minyak atsiri 0,4%, damar 3%, tanin 9% dan lainnya. Daun jambu biji juga mengandung zat lain selain tanin, seperti asam ursolat, asam psidiolat, asam kratogolat, asam oleanolat, asam guajaverin, dan vitamin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun jambu biji terhadap hemoglobin dan kelulushidupan benih dan mengetahui dosis terbaik ekstrak daun jambu. Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus-September 2021 di Balai Benih Ikan (BBI) Mijen, Semarang, Jawa Tengah. Bahan uji yang digunakan adalah larutan teh dan telur ikan nila yang berasal dari BBI Mijen, Semarang. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing-masing 3 ulangan, perlakuan A (0%), B (0,10%), C (0,20%), D (0,30%). Data yang diamati adalah hemoglobin darah, Kelulushidupan kualitas air, lama waktu pingsan dan lama waktu pulih.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun jambu biji pada saat proses transportasi tidak berpengaruh nyata terhadap perubahan nilai hemoglobin dan kelulushidupan benih ikan mas. Nilai selisih perubahan hemoglobin pada perlakuan 0%; 0,1%; 0,2%; dan 0,3% sebesar $1,37 \pm 1,48$ gr/ dL; $-0,87 \pm 3,19$ gr/ dL; $3,57 \pm 1,88$ gr/ dL; dan $4,73 \pm 2,57$ gr/ dL serta nilai kelulushidupan sebesar $90,67 \pm 2,31\%$; $94,00 \pm 4,00\%$; $94,67 \pm 2,31\%$ dan; $95,33 \pm 3,06\%$. Benih pada perlakuan 0,2% dan 0,3% mulai menunjukkan efek lemas dan pingsan serta lambatnya pergerakan operkulum pada menit ke-5 hingga 10. Perlakuan 0,1% menunjukkan ikan pulih pada menit ke-10. Hasil parameter suhu $24,00^0 - 28,00^0$ C, pH 7,00 – 8,10 dan DO 3,78-5,20 mg/L masih tergolong optimal untuk pemeliharaan benih ikan mas.

Kata Kunci: Ekstrak daun jambu biji, kelulushidupan, hemoglobin, *Cyprinus carpio*

ABSTRACT

Krisna Pasaribu. 260 201 171 200 12. *The Effects of Guava Leaf Extrcak (Psidium guajava) on the Transportation Process Hemoglobin and Survival rate (Cyprinus carpio).* (Ristiawan Agung Nugroho dan Sri Hastuti).

(Cyprinus carpio) is one of the fish species that live in fresh water and has great opportunities for developing aquaculture to reach market potential that continues to increase and has high economic value. Fish transportation activities are one of the important activities in providing seeds. Fish transportation is placing fish in a new environment that is different from their original environment accompanied by sudden changes in environmental characteristics. The addition of guava leaf extract is thought to contain secondary metabolites of flavonoids, tannins, alkaloids, steroids and saponins. Flavonoid (quercetin) which acts as an antimetabolite agent in fish. Guava leaves contain a flavonoid component, namely quercetin. Quercetin contains 5 free hydroxyl groups and is a polar compound. Guava leaves contain alkaloids, terpenoids, glycosides, tannins, and flavonoids which have antidiabetic activity and are high in antioxidants. Other ingredients are 6% fatty oil and 0.4% essential oil, 3% resin, 9% tannin and others. Guava leaves also contain other substances besides tannins, such as ursolic acid, psidiolat acid, kratogolat acid, oleanolat acid, guajaverin acid, and vitamins.

This study aims to determine the effect of guava leaf extract on hemoglobin and survival of seeds and determine the best dose of guava leaf extract. This research was conducted in August-September 2021 at the Mijen Fish Seed Center (BBI), Semarang, Central Java. The test materials used were a solution of tea and tilapia eggs from BBI Mijen, Semarang. The method used is an experiment with Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replications each, treatment A (0%), B (0.10%), C (0.20%), D (0.30 %). The data observed were blood hemoglobin, water quality of life, duration of fainting and recovery time.

The results showed that the administration of guava leaf extract during the transportation process had no significant effect on changes in the hemoglobin value and survival rate of carp fry. The value of the difference in hemoglobin changes in treatment is 0%; 0.1%; 0.2%; and 0.3% at 1.37 ± 1.48 g/dL; -0.87 ± 3.19 g/dL; 3.57 ± 1.88 g/dL; and 4.73 ± 2.57 g/dL and a survival value of $90.67 \pm 2.31\%$; $94.00 \pm 4.00\%$; $94.67 \pm 2.31\%$ and; $95.33 \pm 3.06\%$. Seeds in the 0.2% and 0.3% treatments began to show the effects of weakness and fainting and the slow movement of the operculum at 5 to 10 minutes. The 0.1% treatment showed the fish recovered at 10 minutes. The parameters of temperature 24,000 – 28,000 C, pH 7,00 – 8,10 and DO 3,78-5,20 mg/L are still considered optimal for the maintenance of carp fry.

Keywords: *Guava leaf extract, survival rate, Haemoglobin, Cyprinus carpio*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan YME yang dengan kasih sayangnya masih memberikan saya kesehatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Pada Proses Transportasi Terhadap Hemoglobin Dan Kelulushidupan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) pada proses transportasi terhadap hemoglobin dan kelulushidupan benih ikan mas serta mengetahui dosis terbaik pemberian ekstrak daun jambu biji terhadap hemoglobin dan kelulushidupan benih ikan mas.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ristiawan Agung Nugroho, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
2. Dr. Ir. Sri Hastuti, M.Si. selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
3. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini masih sangat jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik demi perbaikan penulisan laporan ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semarang, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pendekatan Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Tempat dan Waktu Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Mas	6
2.2. Habitat dan Kebiasaan Hidup	7
2.3. Sistem Transportasi Ikan.....	8
2.4. Anestesi.....	9
2.5. Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L).....	10
2.6. Hemoglobin.....	12
2.7. Ketulushidupan Benih.....	13
2.8. Kualitas Air.....	14
III. MATERI DAN METODE	16
3.1. Hipotesis	16
3.2. Rancangan Percobaan	17
3.3. Materi Penelitian	17
3.3.1. Ikan Uji.....	17
3.3.2. Bahan Penelitian	18
3.3.3. Alat Penelitian	18
3.3.4. Wadah Pengangkutan	19
3.4. Prosedur Penelitian	19
3.4.1. Tahap Persiapan.....	19
3.4.2. Pembuatan ekstrak daun jambu biji.....	20
3.4.3. Pengangkutan	20

3.4.4. Evaluasi kondisi benih pasca transportasi	21
3.5 Variabel dan Metode Pengukuran.....	22
3.5.1. Hemoglobin Darah	22
3.5.2. <i>Survival Rate</i> (%)	23
3.5.3. Kualitas Air	23
3.5.4. Lama waktu untuk pingsan.....	23
3.5.5. Lama waktu untuk pulih.....	24
3.6 Analisis Data.....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Hasil	26
4.1.1. Hemoglobin Darah	26
4.1.2. <i>Survival rate</i> (%)	29
4.1.5. Kualitas Air	31
4.1.5. Lama Waktu Untuk Pingsan.....	31
4.1.5. Lama Waktu Untuk Pulih.....	33
4.2. Pembahasan.....	34
4.2.2. Hemoglobin Darah	34
4.2.2. <i>Survival Rate</i> (%)	36
4.2.3. Kualitas Air.....	37
4.2.4. Lama Waktu Untuk Pingsan.....	39
4.2.5. Lama Waktu Untuk Pulih.....	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1. Kesimpulan	44
5.2. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	44
L A M P I R A N.....	55
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil Nilai Perubahan Hemoglobin (gr/ dL) Benih Ikan Mas Karena Penambahan Ekstrak Daun Jambu	26
2. Uji Analisis Ragam Nilai Perubahan Hemoglobin (gr/ dL) Benih Ikan Mas.....	28
3. Hasil Nilai Kelulushidupan (%) Benih Ikan Mas Setelah Transportasi	29
4. Uji Analisis Ragam Kehidupan (%) Benih Ikan Mas Setelah Transportasi.....	30
5. Hasil Pengukuran Kualitas Air Benih Ikan Mas Selama Pemeliharaan.....	31
6. Pengamatan Tingkat Lama Waktu Benih Ikan Mas Untuk Pingsan	31
7. Pengamatan Tingkah Laku Lama Waktu Benih Ikan Mas Untuk Pulih	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Pendekatan Masalah.....	5
2. Ikan Mas (<i>Cyprinus carpio</i>).....	6
3. Daun jambu biji (<i>Psidium guajava L.</i>).....	11
4. Tata Letak Perlakuan Transportasi Secara Acak	21
5. Histogram Nilai Perubahan Hemoglobin (gr/ dL) Benih Ikan Mas	28
6. Histogram Nilai Kelulushidupan (%) Benih Ikan Mas Setelah Transportasi	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Proses Pembuatan Ekstrak Daun Jambu Biji.....	56
2. Perubahan Nilai Hemoglobin (gr/dL) Benih Ikan Karena Diberikan Ekstrak Daun Jambu	57
3. Uji Normalitas Perubahan Hemoglobin (gr/dL) Benih Ikan Mas Karena Diberikan Ekstrak Daun Jambu	58
4. Uji Homogenitas Perubahan Hemoglobin (gr/dL) Benih Ikan Mas Karena Diberikan Ekstrak Daun Jambu	59
5. Uji Additivitas Perubahan Hemoglobin (gr/dL) Benih Ikan Mas Karena Diberikan Ekstrak Daun Jambu	60
6. Analisa Ragam Perubahan Hemoglobin (gr/dL) Benih Ikan Mas Karena Diberikan Ekstrak Daun Jambu	61
7. <i>Survival Rate</i> (%) Benih Ikan Mas Setelah Transportasi	62
8. Uji Normalitas <i>Survival Rate</i> (%) Benih Ikan Mas Setelah Transportasi	63
9. Uji Homogenitas <i>Survival Rate</i> (%) Benih Ikan Mas Setelah Transportasi	64
10. Uji Additivitas <i>Survival Rate</i> (%) Benih Ikan Mas Setelah Transportasi.....	65
11. Analisa Ragam <i>Survival Rate</i> (%) Benih Ikan Mas Setelah Transportasi	66
12. Data Kualitas Air Selama Transportasi	67
13. Data Kualitas Air Selama Pemeliharaan	68